



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07306756 A**(43) Date of publication of application: **21 . 11 . 95**

(51) Int. Cl. **G06F 3/06**
G11B 19/02
G11B 20/00
G11B 20/10
G11B 27/034

(21) Application number: **06099458**(71) Applicant: **SONY CORP**(22) Date of filing: **13 . 05 . 94**(72) Inventor: **HANEDA NAOYA**

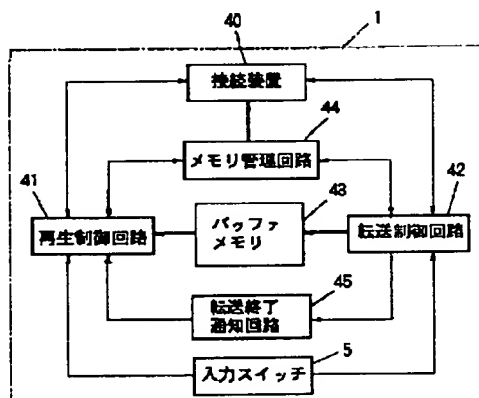
(54) **DEVICE AND METHOD FOR INFORMATION
 REPRODUCTION AND INFORMATION
 RECORDING MEDIUM**

(57) Abstract:

PURPOSE: To reproduce plural pieces of information, which are recorded on the recording medium, incessantly with simple constitution.

CONSTITUTION: When a memory card is connected to a connection device 40, a reproduction control circuit 41 controls the reproduction of reproduced information and management data on the memory card connected to the connection device 40. At the same time, a transfer control circuit 42 transfers the reproduced information of the memory card to a buffer memory 43 installed in the information reproduction device 1 at a high speed and generates and transfers management data corresponding to the management data on the memory card to a memory management circuit 44 installed in the information reproduction device 1 at a high speed.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-306756

(43) 公開日 平成7年(1995)11月21日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/06	3 0 1 R			
G 1 1 B 19/02	5 0 1 A	7525-5D		
20/00	Z	9294-5D		
20/10	3 2 1 Z	7736-5D		
		8224-5D		
		G 1 1 B 27/ 02		K
審査請求 未請求 請求項の数47 O L (全 14 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平6-99458

(22) 出願日 平成6年(1994)5月13日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 羽田 直也

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

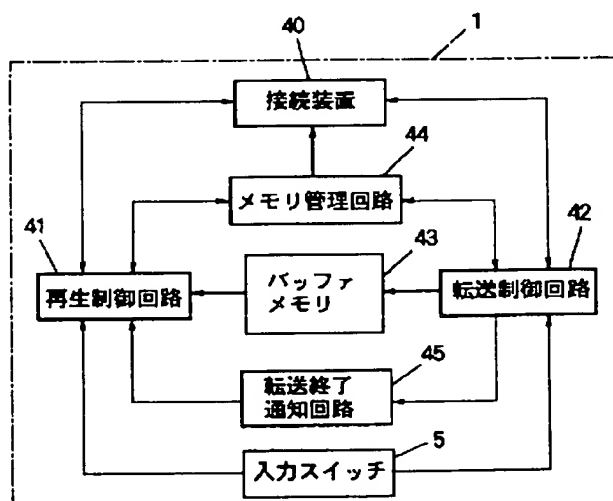
(74) 代理人 弁理士 稲本 義雄

(54) 【発明の名称】 情報再生装置、情報再生方法及び情報記録媒体

(57) 【要約】

【目的】 簡単な構成により記録媒体に記録された複数の情報を間断なく再生する。

【構成】 メモリカードが接続装置40により接続されると、再生制御回路41が、入力スイッチ5により選択的に入力された制御情報に基づいて、接続装置40に接続されたメモリカードの再生情報及び管理データを再生制御する。それと同時に、転送制御回路42は、メモリカードの再生情報を情報再生装置1内に設置されたバッファ・メモリ43に高速転送すると共に、メモリカードの管理データに対応した管理データを生成し情報再生装置1内に設置されたメモリ管理回路44に高速転送する。



る請求項 3, 11, 12, 13 または 14 のいずれか 1 つに記載の情報再生装置。

【請求項 17】 前記情報記録媒体と前記記録媒体接続手段との接続解除を行う接続解除手段を備え、前記接続解除手段は、前記情報記録媒体と前記記録媒体接続手段との接続解除に先立ち、前記転送手段に前記情報記録媒体の情報を前記記憶手段に転送することを要求する転送要求信号を送信することを特徴とする請求項 3, 11, 12, 13, 14, 15 または 16 のいずれか 1 つに記載の情報再生装置。

【請求項 18】 前記転送手段は、前記記憶手段に転送する情報として、前記転送要求信号により転送を開始する時点で、前記第 1 再生手段が前記情報記録媒体より再生している情報に続く情報を指定することを特徴とする請求項 17 に記載の情報再生装置。

【請求項 19】 前記記憶手段は、リング・バッファであることを特徴とする請求項 1 乃至 18 のいずれか 1 つに記載の情報再生装置。

【請求項 20】 前記記憶手段は、半導体メモリからなることを特徴とする請求項 1 乃至 19 のいずれか 1 つに記載の情報再生装置。

【請求項 21】 前記半導体メモリは、不揮発性メモリであることを特徴とする請求項 20 に記載の情報再生装置。

【請求項 22】 前記記憶手段は、光ディスク、光磁気ディスク又は磁気ディスクのいずれか 1 つであることを特徴とする請求項 1 乃至 19 のいずれか 1 つに記載の情報再生装置。

【請求項 23】 前記情報記録媒体接続手段は、光、磁気または電波により非接触に前記情報記録媒体と接続することを特徴とする請求項 1 乃至 22 のいずれか 1 つに記載の情報再生装置。

【請求項 24】 前記再生手段及び前記転送手段は、並列処理あるいは時分割処理で実行されることを特徴とする請求項 1 乃至 23 のいずれか 1 つに記載の情報再生装置。

【請求項 25】 請求項 1 に記載の情報再生装置に適用される情報再生方法であって、少なくとも前記情報記録媒体に記録された情報を再生する再生手順と、前記情報記録媒体に記録された情報を前記記憶手段に転送する転送手順とを備えたことを特徴とする情報再生方法。

【請求項 26】 前記記録媒体接続手段に接続された前記情報記録媒体が交換されると、前記転送手順は、交換された前記情報記録媒体に記録された情報を前記記憶手段に転送することを特徴とする請求項 25 に記載の情報再生方法。

【請求項 27】 前記転送手順で前記情報記録媒体の情報を前記記憶手段に全て転送すると、転送終了状態を示

す転送終了情報を前記再生手段に送信する転送終了通知手順を備え、

前記再生手順は、前記転送終了情報を受信すると、前記情報記録媒体の情報の再生から前記記憶手段に記憶された情報の再生に移行することを特徴とした請求項 25 または 26 に記載の情報再生方法。

【請求項 28】 前記記憶手段が記憶する前記情報記録媒体に記録された情報を管理情報に基づき管理する情報管理手順を備えたことを特徴とする請求項 25, 26 または 27 のいずれか 1 つに記載の情報再生方法。

【請求項 29】 前記再生手順が前記転送終了情報に基づき前記情報記録媒体の情報の再生から前記記憶手段に記憶された情報の再生に移行する際に、前記情報管理手順は、前記管理情報に基づき、前記再生手順が前記情報記録媒体から読み出して再生していた情報に続く情報を、前記転送手順により転送が終了した前記記憶手段が記憶した情報から再生するように、

前記再生手順を制御することを特徴とする請求項 28 に記載の情報再生方法。

【請求項 30】 前記再生手順により前記記憶手段の情報を再生中に、前記記録媒体接続手段に接続された前記情報記録媒体が交換されると、前記情報管理手順は、管理情報に基づき、前記転送手順が、前記記憶手段が記憶している情報の次の記録位置から、前記情報記録媒体の情報を転送できるように、

前記記憶手段の情報及び前記記録位置を管理することを特徴とする請求項 28 または 29 に記載の情報再生方法。

【請求項 31】 前記情報管理手順は、管理情報に基づき、前記記憶手段の前記記録位置の順序が環状となるよう前記記録位置を管理することを特徴とする請求項 28, 29 または 30 のいずれか 1 つに記載の情報再生方法。

【請求項 32】 請求項 3 に記載の情報再生装置に適用される情報再生方法であって、少なくとも前記情報記録媒体に記録された情報を再生する再生手順と、

前記情報記録媒体に記録された情報を前記記憶手段に転送する転送手順と、

前記転送手順が転送する前記情報記録媒体の情報を前記記憶手段に全て転送すると、転送終了状態を示す転送終了情報を生成する転送終了通知手順と、

転送終了通知手順からの前記転送終了情報に基づき、前記第 1 再生手段及び前記第 2 再生手段を制御する再生制御手順とを備えことを特徴とする情報再生方法。

【請求項 33】 前記再生制御手順は、前記第 2 再生手段が、記憶しているすべての情報を再生すると、前記第 1 再生手段に再生対象を移行して、前記

情報記録媒体の情報を再生することを特徴とする請求項 3 2 に記載の情報再生方法。

【請求項 3 4】 前記記憶手段が記憶する前記情報記録媒体に記録された情報を管理情報に基づき管理する情報管理手順を備えたことを特徴とする請求項 3 2 または 3 3 に記載の情報再生方法。

【請求項 3 5】 前記再生制御手順は、前記転送終了情報を受信すると、前記第 1 再生手段による前記情報記録媒体の情報の再生から前記第 2 再生手段による前記記憶手段に記憶された情報の再生に移行することを特徴とした請求項 3 2, 3 3 または 3 4 のいずれか 1 つに記載の情報再生方法。

【請求項 3 6】 前記転送手順は、前記記憶手段に転送する情報を、前記再生制御手順が前記転送終了情報により前記第 1 再生手段から前記第 2 再生手段に再生が移行する時点で、前記第 1 再生手段が前記情報記録媒体より再生している情報に続く情報とすることを特徴とする請求項 3 2, 3 3, 3 4 または 3 5 のいずれか 1 つに記載の情報再生方法。

【請求項 3 7】 前記再生制御手順は、再生する情報を、前記再生制御手段が前記転送終了情報により前記第 1 再生手段から前記第 2 再生手段に再生が移行する時点で、前記第 1 再生手段が前記情報記録媒体より再生している情報に続く情報とすることを特徴とする請求項 3 2, 3 3, 3 4 または 3 5 のいずれか 1 つに記載の情報再生方法。

【請求項 3 8】 前記情報記録媒体と前記記録媒体接続手段との接続解除を行う接続解除手順を備え、前記接続解除手順は、前記情報記録媒体と前記記録媒体接続手段との接続解除に先立ち、前記転送手順に対して前記情報記録媒体の情報を前記記憶手段に転送することを要求する転送要求情報を送信することを特徴とする請求項 3 2, 3 3, 3 4, 3 5, 3 6 または 3 7 のいずれか 1 つに記載の情報再生方法。

【請求項 3 9】 前記転送手順は、前記記憶手段に転送する情報として、前記転送要求情報により転送を開始する時点で、前記第 1 再生手段が前記情報記録媒体より再生している情報に続く情報を指定することを特徴とする請求項 3 8 に記載の情報再生方法。

【請求項 4 0】 前記再生手順及び前記転送手順は、並列処理あるいは時分割処理で実行されることを特徴とする請求項 2 5 乃至 3 9 のいずれか 1 つに記載の情報再生方法。

【請求項 4 1】 請求項 1 乃至 2 4 のいずれか 1 つに記載の情報再生装置または請求項 2 5 乃至 4 0 のいずれか 1 つに記載の情報再生方法に用いられる前記情報記録媒体であって、再生情報を記憶する情報記憶手段と、前記再生情報を管理する管理情報を記憶する第 1 管理情報記憶手段とを備えたことを特徴とする情報記録媒体。

【請求項 4 2】 読み出し専用であることを特徴とする請求項 4 1 の情報記憶媒体。

【請求項 4 3】 半導体メモリであることを特徴とする請求項 4 1 または 4 2 に記載の情報記録媒体。

【請求項 4 4】 前記半導体メモリは、不揮発性メモリであることを特徴とする請求項 4 3 に記載の情報記録媒体。

【請求項 4 5】 光ディスク、光磁気ディスク又は磁気ディスクのいずれか 1 つであることを特徴とする請求項 4 1 または 4 2 に記載の情報記録媒体。

【請求項 4 6】 記録されている情報は、音声情報又は音楽情報であることを特徴とする請求項 4 1 乃至 4 5 のいずれか 1 つに記載の情報記録媒体。

【請求項 4 7】 記録されている情報は、文字情報又は画像情報であることを特徴とする請求項 4 1 乃至 4 5 のいずれか 1 つに記載の情報記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば、ニュース或いは音楽等の情報が記録された記録媒体を再生する場合に用いて好適な情報再生装置、情報再生方法及び情報記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、例えば、ニュース或いは音楽等の情報が記録された複数の記録媒体を再生する情報再生装置では、ある一つの記録媒体の情報の再生が終了すると、別の記録媒体と交換した後に再度再生を開始している。従って、再生終了時は記録媒体の交換動作に拘束され、且つ、記録媒体の交換中は再生動作が途切れることになる。このような従来の情報再生方法を有する装置の一例としての、例えば、いわゆるコンパクト・ディスク・プレーヤ（CDプレーヤ）では、1 枚の CD の再生が終了すると、別の CD に交換した後に再生を再開しなければならない。

【0003】そこで、例えば、ニュース或いは音楽等の情報が記録された複数の記録媒体を再生する場合、記録媒体の交換動作に拘束されない情報再生装置として、いわゆる CD チェンジャがある。この CD チェンジャは、複数の CD を装着することで予め設定した順序に従って、装置内で CD を交換しながら所望の情報を再生するものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のように、従来の情報再生装置を用いて、例えば、ニュース或いは音楽等の情報が記録された複数の記録媒体を再生する場合、記録媒体の交換動作に拘束されないこと、再生動作が途切れないことが望ましいが、例えば前記の CD チェンジャにおいては、確かに記録媒体の交換動作に拘束されないが、再生中の記録媒体から異なる記録媒体へ再生動作の移行時においては、やはり再生動作を間

断なく行うことはできないといった問題がある。

【0005】このように、従来の情報再生装置において、複数の記録媒体の情報を再生する場合は、記録媒体の交換動作に拘束されたり、再生動作が途切れることが問題となる。従って、複数の記録媒体に記録された大量の情報に対する再生動作を間断なく行うような様々な用途に十分に対応できない場合がある。

【0006】一方で、例えば、ニュース或いは音楽等の情報が記録された複数の記録媒体を間断なく再生するために、予め当該情報を別の記録媒体に再生順序で転送しておく場合、再生操作の開始は転送操作の終了後となるため、再生開始までに無駄な時間を費やすことになり、更に、予め転送可能な情報量は、上記別の記録媒体の記憶容量により制限されることになる。

【0007】このように、従来の情報再生装置において、複数の記録媒体の情報を再生する場合は、記録媒体の交換動作に拘束されたり、再生操作が途切れることが問題となり、これを解決するために予め上記情報を別の記録媒体に転送する場合、再生操作開始までの待ち時間や当該別の記録媒体の記憶容量が問題となる。従って、複数の記録媒体に記録された大量の情報に対する再生操作を迅速に開始し、且つ間断なく行うような様々な用途に十分に対応できない場合がある。

【0008】本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、簡単な構成により、複数の記録媒体に記録された複数の情報を間断なく再生することのできる情報再生装置、情報再生方法及び情報記録媒体を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1の情報再生装置は、物理的に分離された情報記録媒体（図1のメモリカード2）を接続する情報記録媒体接続手段（図3の接続装置40）と、少なくともメモリカード2に記録された情報を再生する再生手段（図3の再生制御回路41）と、接続装置40に接続されたメモリカード2に記録された情報を記憶する記憶手段（図3のバッファ・メモリ43）と、メモリカード2に記録された情報をバッファ・メモリ43に転送する転送手段（図3の転送制御回路42）とを備えて構成される。

【0010】請求項1の情報再生装置は、再生手段をメモリカード2に記録された情報を再生する第1再生手段（図7の第1再生制御回路62）と、バッファ・メモリ43に記憶された情報を再生する第2再生手段（図7の第2再生制御回路63）とから構成することができる。

【0011】請求項7の情報再生装置は、請求項1の情報再生装置の構成に加え、転送制御回路42が転送するメモリカード2の情報をバッファ・メモリ43に全て転送すると、転送終了状態を示す転送終了情報を再生制御回路41に送信する転送終了通知手段（図3の転送終了通知回路45）を備えて構成される。

【0012】請求項7の情報再生方法は、少なくともメモリカード2に記録された情報を再生する再生手順（図4のステップS3）と、メモリカード2に記録された情報をバッファ・メモリ43に転送する転送手順（図6のステップS46）とを備えて構成される。

【0013】請求項39の情報記録媒体（図1のメモリカード2）は、再生情報を記憶する情報記憶手段（図2の半導体メモリ21）と、再生情報を管理する管理情報を記憶する第1管理情報記憶手段（図2の管理データメモリ22）とを備えて構成される。

【0014】

【作 用】請求項1の情報再生装置では、再生制御回路41でメモリカード2に記録された情報を再生すると共に、転送制御回路42でメモリカード2に記録された情報をバッファ・メモリ43に転送し、転送終了後は、バッファ・メモリ43に転送され記憶されたメモリカード2の情報を再生する間にメモリカード2を交換することで、簡単な構成により、複数の記録媒体に記録された情報を間断なく再生することを可能とする。

【0015】請求項7の情報再生装置では、再生制御回路41が転送終了情報を受信すると、メモリカード2の情報の再生からバッファ・メモリ43に記憶された情報の再生に移行することで、より確実に複数の記録媒体に記録された情報を間断なく再生することを可能とする。

【0016】

【実施例】以下、図面を参照しながら本発明の実施例について述べる。

【0017】図1は本発明の情報再生装置の一実施例を備えた情報再生システムの外観を示す外観図である。図1(a)に示すように、本実施例の情報再生装置1は、前面に例えば半導体メモリより構成されるメモリカード2（情報記録媒体）を挿入し、このメモリカード2に記憶された情報を再生するために装置内に挿入する挿入口3を備えている。つまり、この挿入口3よりメモリカード2を挿入することで、情報再生装置1とメモリカード2とが電気的に接続され、情報再生装置1がメモリカード2に記録されている情報を再生するようになっている。

【0018】また、情報再生装置1の前面には、例えば液晶等から構成される表示部4が設けられており、メモリカード2に記録された情報の内容或いはメニュー等を表示することができるようになっている。さらに、表示部4の表示された情報を基に、ボタン等により構成された入力スイッチ5（信号入力手段）を操作することで、必要な制御情報を選択的に入力することができるようになっている。

【0019】メモリカード2には複数のデータ群よりなる再生情報が記憶されており、このデータ群の内容は、例えばテキスト情報、音声情報、音楽情報、映像情報あるいはコンピュータ・プログラム等である。そこで、メ

メモリカード2に記録された再生情報がテキスト情報、映像情報の場合、再生信号がテキストや映像信号となり、これらの再生信号を外部表示手段としてのディスプレイ装置6に送信することで、このディスプレイ装置6にテキスト情報、映像情報等の再生情報を表示できるようになっている。また、メモリカード2に記録された再生情報が音声情報、音楽情報の場合には、再生信号が音声や音楽信号となり、この再生信号を、例えば装置前面に設けたスピーカ7あるいは外部音声出力手段としての外部スピーカ8に送信することで、音声あるいは音楽として再生できるようになっている。

【0020】また、再生情報がコンピュータ・プログラムの場合、当該プログラムの実行結果がテキストや映像情報であれば上記ディスプレイ装置6に表示し、音声や音楽情報であれば上記スピーカ7または8に出力する。

【0021】尚、メモリカード2に記録された再生情報がテキスト情報、映像情報あるいはコンピュータ・プログラムの場合、情報再生装置1は、情報再生装置1と分離したディスプレイ装置6に表示するとしたが、これに限らず、図1(b)に示すように、装置前面に大型の液晶表示部4aを備えた情報再生装置1aとすることで、テキスト情報、映像情報あるいはコンピュータ・プログラム等の再生情報を液晶表示部4aに表示するようにしても良い。この場合の情報再生装置1aでは、音声情報、音楽情報あるいはコンピュータ・プログラム等の再生情報はスピーカ7で、テキスト情報、映像情報あるいはコンピュータ・プログラム等の再生情報は液晶表示部4aで、それぞれ再生することで、装置単体で情報再生システムが構築できる。

【0022】図2はメモリカード2の構成を示すブロック図である。メモリカード2は、図2に示すように、テキスト情報、音声情報、映像情報あるいはコンピュータ・プログラム等の再生情報を記憶した、例えばNAND型のEEPROM(Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory)である半導体メモリ21

(情報記憶手段)と、この半導体メモリ21に記憶されている再生情報の管理データ(記憶された各再生情報の開始番地或いは容量等の対応表等のデータ)を記憶した管理データメモリ22(第1管理情報記憶手段)とを備えて構成されている。そして、これらの再生情報及び管理データは、メモリカード2を挿入口3より情報再生装置1内に挿入し、メモリカード2のコネクタ23を情報再生装置1に電気的に接続することで、情報再生装置1に送信されるようになっている。

【0023】図3は情報再生装置1の構成を示すブロック図である。情報再生装置1は、図3に示すように、挿入口3から挿入されたメモリカード2を挿入固定し、メモリカード2のコネクタ23を図示しないコネクタ受けに自動的かつ機械的に電気接続あるいは電気接続解除する接続装置40(情報記録媒体接続手段)を備え、メモ

リカード2が接続装置40により接続されると、再生制御回路41(再生制御手段)が、入力スイッチ5により選択的に入力された制御情報に基づいて、接続装置40に接続されたメモリカード2の再生情報及び管理データを再生制御する。それと同時に、転送制御回路42(転送手段)は、メモリカード2の再生情報を情報再生装置1内に設置されたバッファ・メモリ43(記憶手段)に高速転送すると共に、メモリカード2の管理データに対応した管理データ(以下、転送管理データ)を生成し情報再生装置1内に設置されたメモリ管理回路44(第2管理情報記憶手段)に高速転送するようになっている。尚、転送管理データは、メモリカード2の管理データメモリ22に格納されている管理データと同様に構成されている。また、上記電気接続の方式として、コネクタ等を用いた接触式、または光、磁気あるいは電波等を用いた非接触式のいずれでもよい。

【0024】また、転送終了通知回路45(転送終了通知手段)は、転送制御回路42による転送をモニタしており、転送が終了すると転送終了を示す終了通知信号を再生制御回路41に送信するようになっている。そして、再生制御回路41は終了通知信号を受け取ると、再生制御対象をメモリカード2からバッファ・メモリ43に移し、メモリカード2の再生終了直後の再生情報に継続して、メモリ管理回路44の転送管理データに基づきバッファ・メモリ43の再生情報(以下、転送情報)の再生を行うようになっている。

【0025】また、再生制御回路41がバッファ・メモリ43の転送情報を再生中に、メモリカード2を別の第2のメモリカードに交換した場合、転送制御回路42は交換した第2のメモリカードの情報をバッファ・メモリ43内の直前の転送情報に続く位置に高速転送するようになっている。勿論、この場合も、第2のメモリカードにおける転送管理データがメモリ管理回路44に記録される。

【0026】尚、再生制御回路41は、入力スイッチ5から再生制御を行うにあたって予めメモリカードの情報の再生順序が入力されている。ここで、再生順序としては、接続されているメモリカード内での順序、バッファ・メモリ内での順序、あるいはメモリカードとバッファ・メモリの間での再生情報の再生順序のいずれでもよい。また、メモリカードとバッファ・メモリの再生順序を入力しない場合は、予め決められた順序、例えば、メモリカード、バッファ・メモリの順序で再生し、更に、メモリカード内あるいはバッファ・メモリ内の再生情報の再生順序を入力しない場合は、夫々に記録された再生情報の記録順序に準ずるようにすることもできる。

【0027】この情報再生装置1においては、情報再生装置1に外部より接続されたメモリカード2又は情報再生装置1に内蔵されたバッファ・メモリ43に記録されている情報の再生操作、或いはメモリカード2からバッ

10

20

30

40

50

ファ・メモリ 43 への情報の転送操作、或いは再生操作及び転送操作の同時操作等の各種操作機能を選択するための入力スイッチ 5 からの機能選択情報に基づいて夫々次のように動作する。

【0028】まず、再生操作機能選択の場合、再生制御回路 41 は、入力スイッチ 5 により情報再生装置 1 に接続されたメモリカード 2 或いは情報再生装置 1 に内蔵されたバッファ・メモリ 43 のいずれから情報の再生を開始するかを選択する。そしてメモリカード 2 が選択された場合は、メモリカード 2 の管理データメモリ 22 に格納されている管理データに基づきメモリカード 2 の再生情報の再生を開始し、バッファ・メモリ 43 が選択された場合には、メモリ管理回路 44 に格納されている転送管理データに基づきバッファ・メモリ 43 の転送情報の再生を開始する。

【0029】ここで、再生制御回路 41 は、接続装置 40 にメモリカードが接続されているか否かを検出し、接続されている場合はメモリカード 2 内の再生情報を、接続されていない場合はバッファ・メモリ 43 内の転送情報を再生するようにしてもよい。

【0030】次に、メモリカード 2 の再生情報を再生する場合の再生制御回路 41 における再生について説明する。再生制御回路 41 は、接続装置 40 を介してメモリカード 2 内の半導体メモリ 21 が、例えば、上述した NAND 型 EEPROM であれば、メモリチップに対して、先ず、読み出しコマンドを与え、続いて読み出しアドレスを入力する。そして、既定時間経過後に当該読み出しアドレスのメモリセルに記録されているデータが半導体メモリ 21 の内部レジスタに出力されるため、再生制御回路 41 は半導体メモリ 21 の内部レジスタよりデータの読み出しを行う。その後、読み出した情報が、例えば、音声情報であれば振幅増幅器やスピーカ 7 または 8 等を用いて再生結果を出力する。

【0031】ここで、図 3 に示す情報再生装置 1 において、メモリカード 2 に対する再生操作機能選択時の再生制御回路 41 における処理の手順を、図 4 に示すフローチャートを用いて説明する。

【0032】図 4 に示すように、先ず、ステップ S1 でメモリカード 2 が当該装置に正常に接続されているか否かを検査し、次のステップ S2 においてメモリカード 2 から再生すべき再生情報を選択し、当該再生情報に対応する管理データをステップ S3 で検索する。次のステップ S4 では、前ステップ S3 で検索した管理データに基づいて、メモリカード 2 から選択した情報の再生を行い、ステップ S5 において再生終了である (Yes) と判定されると処理を終了し、再生終了であると判定されない (No) とステップ S6 に進む。ステップ S6 では、転送終了通知回路からの終了通知信号による割り込み A があったかどうか判定し割り込み A がない場合は、ステップ S4 に戻り、再生が終了するか割り込み A が発

生するまでステップ S4～S6 を繰り返す。

【0033】ステップ S6 は、後述する再生操作及び転送操作の同時操作機能選択時に備えて、ステップ S4～S6 でデータ再生を繰り返している最中は、ステップ S6 において転送終了通知の割り込み A を受け付けるための処理であり、割り込み A を受信した場合は、後述の図 5 に示すバッファ・メモリに対する再生操作に処理が移行する。

【0034】続いて、バッファ・メモリ 43 の転送情報を再生する場合の再生制御回路 41 における再生について説明する。バッファ・メモリ 43 が、例えば、いわゆる SRAM (Static Random Access Memory) で構成されている場合、再生制御回路 41 は、先ず、SRAM であるバッファ・メモリ 43 に対して読み出しアドレスを指定し、次に読み出し信号を与えることにより読み出しデータを得る。その後、読み出した情報が、例えば、上記同様に音声情報であれば振幅増幅器やスピーカ 7 または 8 等を用いて再生結果を出力する。

【0035】ここで、図 3 に示す情報再生装置 1 において、バッファ・メモリ 43 に対する再生操作機能選択時の再生制御回路 41 における処理の手順を、図 5 に示すフローチャートを用いて説明する。

【0036】図 5 に示すように、先ず、ステップ S21 において、バッファ・メモリ 43 内から再生すべき情報を選択し、当該情報に対応するメモリ管理情報をステップ S22 で検索する。尚、上記図 4 のステップ S6 において転送終了通知の割り込み A を受信した場合も、このステップ S22 に処理が移行する。次のステップ S23 では、前ステップ S22 で検索したメモリ管理情報に基づいて、バッファ・メモリ 43 より転送情報の再生を行い、次のステップ S24 において、当該転送情報が再生済みであることを示すように転送管理データを更新することにより、以降、当該転送情報の記憶番地は書き換え可能な空き領域であると認識する。

【0037】そして、ステップ S25 で、当該情報再生装置 1 に新たな別のメモリカードが接続されている場合、例えば接続装置よりメモリカード内情報の転送要求の割り込み B が発生し、この割り込み B を受け付け、割り込み B を受信しない場合はステップ S26 に進み、ステップ S26 で再生終了である (Yes) と判定されると処理を終了し、再生終了であると判定されないとステップ S23 に戻り、ステップ S23～S26 の処理を繰り返す。尚、ステップ S26 で再生終了である (Yes) と判定されると、図 4 のステップ S1 に戻り、メモリカードが接続装置 40 に接続されている場合には、当該メモリカードに対する再生操作を行うことも可能である。

【0038】ステップ S23～S26 の処理は、ステップ S26 において再生終了である (Yes) と判定されるまで繰り返すのであるが、再生操作及び転送操作の同

時操作機能選択時に備えて、データ再生を繰り返している最中に、ステップS 25において上述した割り込みBを受け付けるため、当該割り込みBを受信した場合は、上述の転送情報の再生を継続すると共に、後述の図6に示すメモリカードからバッファ・メモリに対する転送操作も同時に処理する。尚、当該割り込みBは、上記メモリカードから発生するように構成することも可能であり、或いは当該情報再生装置1内の、例えば上記入力スイッチ5より発生させることも可能である。

【0039】次に、転送操作機能選択の場合、まず、転送制御回路42は接続装置40にメモリカード2が接続されていることを確認した後、メモリカード2及びバッファ・メモリ43の双方の管理データ及び転送管理データに基づき、メモリカード2からバッファ・メモリ43への情報転送を開始する。

【0040】尚、バッファ・メモリ43におけるメモリカード2からの情報の転送位置は、例えばバッファ・メモリ43内の時間的に最も新しく転送された情報の次に続く位置に設定されている。これは、物理的に連続していてもよいが、メモリ管理回路44により論理的に連続させることも可能である。その際、上記バッファ・メモリ43内に空き領域が存在しない場合には、上記メモリ管理回路44において空き領域の発生が検出されるまで転送を保留する。

【0041】また、バッファ・メモリ43としてリング・バッファを用いることによって、メモリ管理を簡易化することも可能である。ここで、リング・バッファとは、最大記憶番地の次に再び最小記憶番地が配置された、記憶番地が循環しているバッファ・メモリである。

【0042】さらに、メモリカード2から上記バッファ・メモリ43への情報転送に際して、メモリカード2内の全情報をバッファ・メモリ43に転送してもよいが、例えば、入力スイッチ5内に表示機能及び転送情報選択機能等のスイッチを装備することにより、メモリカード2内に記録されている情報から所望の情報を選択しておくことが可能であり、転送制御回路42により、所望の情報をメモリカード2より読み出してバッファ・メモリ43に書き込むことにより転送を行うことができる。この場合の転送制御回路42における転送手順は、まず、上記再生手順と同様にメモリカード2より情報を読み出した後、バッファ・メモリ43が、例えばSRAMで構成されている場合、まず、SRAMであるバッファ・メモリ43に対して書き込みアドレスを指定し、次に書き込みデータ及び書き込み信号を与えることにより書き込みを行う。

【0043】ここで、図3に示す情報再生装置1において、メモリカード2からバッファ・メモリ43に対する転送操作機能選択時の転送制御回路における処理の手順を、図6に示すフローチャートを用いて説明する。

【0044】図6に示すように、まず、ステップS 41

でメモリカード2が当該装置に正常に接続されているかを検査し、次のステップS 42において、メモリカード2内から転送すべき再生情報を選択し、当該再生情報に対応する管理データをステップS 43で検索する。尚、上記図5のステップS 25において転送要求の割り込みBを受信した場合も、上記ステップS 41に処理が移行する。

【0045】次に、ステップS 44において、先に選択した再生情報の転送先となるバッファ・メモリ43内の空き領域を転送管理データを用いて検索し、ステップS 45で空き領域が確保された(Yes)と判定されるまでステップS 44～S 45の検索処理を繰り返す。ステップS 45で空き領域が確保された(Yes)と判定されると次のステップS 46に進む、ステップS 46では、前ステップS 43及びS 44で検索した管理データ及び転送管理データに基づいて、メモリカード2からバッファ・メモリ43への再生情報の転送を行い、ステップS 47において転送終了である(Yes)と判定されるまでステップS 46～S 47の転送処理を繰り返す。ステップS 47において転送終了である(Yes)と判定されると次のステップS 48に進む。

【0046】再生操作及び転送操作の同時操作機能選択時に備えて、ステップS 48においては、メモリカード2を再生中であるか否かを判定しており、再生中である(Yes)と判定されると、ステップS 49で再生制御回路41に対して転送終了通知の割り込みAをかけ、一方、再生中でない(No)と判定されると処理を終了する。

【0047】続いて、上記再生操作及び上記転送操作の同時操作が選択された場合について説明する。この場合、上述した再生操作機能選択時及び転送操作機能選択時における処理が、時分割或いは並列で開始される。その後、転送制御回路42において、メモリカード2からバッファ・メモリ43への情報転送が終了すると、転送終了通知回路45が再生制御回路41に対して転送操作の終了を示す終了通知信号を送信する。再生制御回路41は、後述するように、終了通知信号に基づいて再生制御の対象をメモリカード2からバッファ・メモリ43に移行して再生を継続する。

【0048】再生操作及び転送操作の同時操作機能選択時の処理では、図4のステップS 1及び図6のステップS 41を同時に時分割或いは並列に開始する。但し、図4のステップS 1～S 3における処理と、図6のステップS 41からS 43における処理は共通であり、再生制御回路41或いは転送制御回路42のいずれか一方のみが行ったほうが便利である。以下のステップは上記説明と同様である。

【0049】尚、説明上、図1では再生制御回路41及び転送制御回路42を分離して示しているが、勿論、上記機能を実現する制御手段であれば、構成方法に係わら

ず本実施例に含まれることは言うまでもない。

【0050】このように本実施例の情報再生装置1によれば、携帯可能なメモリカード2内の情報を直接に所定の再生速度で再生操作すると同時に、当該情報をバッファ・メモリ43に高速転送し、転送終了後は再生操作をバッファ・メモリ43の転送情報より継続して行うと共に、バッファ・メモリ43において転送情報を再生中、メモリカード2を別のメモリカードに交換した場合、交換したメモリカードの情報をバッファ・メモリ43内の直前の転送情報に続く位置に高速転送するので、メモリカード2の情報の即時再生開始ができると同時に、メモリカード2及びメモリカード2と交換した別のメモリカードの情報の再生を中断なく行うことができる。更に、バッファ・メモリ43をリング・バッファとすることにより大量の情報を連続して再生することができる。

【0051】次に第2実施例について説明する。第2実施例は、第1実施例とほとんど同じであるので、異なる構成のみ説明し、同一の構成には同じ符号をつけ説明は省略する。

【0052】図7は、本発明の情報再生装置の第2実施例の構成を示すブロック図である。

【0053】図7に示すように、第2実施例の情報再生装置61においては、当該装置に接続装置40により接続されたメモリカード2又は当該装置に内蔵されたバッファ・メモリ43に記録されている情報の再生操作、或いは当該装置からのメモリカード2の接続解除操作等を選択するための入力スイッチ5からの機能選択情報に基づいて夫々次のように動作する。

【0054】再生操作機能選択の場合、まず、入力スイッチ5において、情報再生装置61に接続されたメモリカード2或いは当該装置に内蔵されたバッファ・メモリ43のいずれより情報の再生を開始するかを選択し、再生制御切換回路67（再生制御手段）の制御により、メモリカード2を選択した場合は、第1再生制御回路62（第1再生手段）が管理データメモリ22の管理データに基づいて再生操作を開始し、一方、バッファ・メモリ43を選択した場合は、第2再生制御回路63（第2再生手段）がメモリ管理回路44の転送管理データに基づいて再生操作を開始する。

【0055】尚、第1再生制御回路62が、接続装置40にメモリカード2が接続されているか否かを検出し、接続されている場合は当該メモリカード2内の情報を再生し、接続されていない場合は第2再生制御回路63がバッファ・メモリ43内の情報を再生するようにしてもよい。

【0056】一方、入力スイッチ5により接続解除操作機能が選択されると、接続解除回路65（接続解除手段）が転送要求信号を転送制御回路66に送信する。接続解除回路65から転送要求信号を受信した転送制御回路66は、メモリカード2及びバッファ・メモリ43の

夫々に対応する管理データ及び転送管理データに基づき、メモリカード2からバッファ・メモリ43への再生情報の転送操作を開始する。

【0057】ここで、転送する再生情報としては、メモリカード2における未再生情報とし、当該未再生情報としては、転送操作の開始時点における未再生情報でもよいが、後述するように、上記転送操作の終了時点における未再生情報とすることにより、バッファ・メモリ43の記憶容量をより有効に使用できる。

【0058】更に、メモリカード2から上記バッファ・メモリ43への情報転送に際して、メモリカード2の全ての未再生情報をバッファ・メモリに転送してもよいが、例えば、入力スイッチ5内に表示機能及び転送情報選択機能等を指定するスイッチを装備することにより、メモリカード2内の未再生情報から所望の情報を選択しておくことも可能であり、この場合、転送制御回路66は、この所望の情報をメモリカード2より読み出してバッファ・メモリ43に書き込むことにより情報転送を実現することができる。

【0059】ここで、転送制御回路66における転送手順は、まず、第1再生制御回路62における再生手順と同様にメモリカード2より再生情報を読み出した後、バッファ・メモリ43に対する当該情報の書き込みがバッファ・メモリ43に適した方式で行われる。すなわち、バッファ・メモリ43が、例えば、第1実施例と同様にSRAMで構成されている場合、まず、メモリ・チップに対して書き込みアドレスを指定し、次に書き込みデータ及び書き込み信号を与えることにより書き込みを行う。

【0060】続いて、接続解除操作機能では、転送制御回路66によりメモリカード2からバッファ・メモリ43への情報転送が終了すると、転送終了通知回路45が再生制御切換回路67に対して転送操作の終了を通知する。再生制御切換回路67は、後述するように、転送操作の終了通知に基づいて再生操作の対象を第1再生制御回路62におけるメモリカード2から第2再生制御回路63におけるバッファ・メモリ43に移行して再生操作を継続する。

【0061】一方、転送終了通知回路45は、転送操作の終了通知を再生制御切換回路67に送信し終えると、接続装置40に対して接続解除指示信号を送信する。この接続解除指示信号を受信した接続装置40は、情報再生装置61の図示しないコネクタ受けとメモリカード2との接続を解除する。従って、転送操作の終了通知後であれば、情報再生装置61からメモリカード2の接続を解除することができる。

【0062】次に、第1再生制御回路62及び第2再生制御回路63の処理の流れを図8及び図9のフローチャートを用いて説明する。

【0063】図8に示すように、第1再生制御回路62

の処理の流れは、第1実施例の再生制御回路41におけるメモリカード2からの再生処理(図4参照)とほとんど同じであるので、異なる処理のみ説明する。第1再生制御回路62の処理は、第1実施例の再生制御回路41におけるメモリカード2からの再生処理のステップS1～S5までの処理と同じであり、異なる点はステップS5で再生が終了していないと判断されるとステップS61に進む点である。

【0064】ステップS61では、接続解除回路65からのメモリカード2から情報転送を要求する割り込み信号T1を転送制御回路66で受け付けるため、割り込み信号T1を受信した場合(Yes)は、上述のデータ再生を継続するためにステップS6に進むと共に、後述の図10で説明するメモリカード2からバッファ・メモリ43に対する転送操作も同時に処理する。また、割り込み信号T1がない場合はステップS6にそのまま進む。

【0065】ステップS6では、第1実施例と同様に、転送終了通知回路45からの転送終了を通知する割り込み信号Aを再生制御切換回路67が受け付けるため、割り込み信号Aを受信した場合(Yes)は、再生制御切換回路67により、後述の図9で説明するバッファ・メモリに対する再生操作に処理が移行し、割り込み信号Aがない場合にはステップS4に戻り処理を繰り返す。その他の処理の流れは第1実施例と同じである。

【0066】図9に示すように、第2再生制御回路63の処理の流れは、第1実施例の再生制御回路41におけるバッファ・メモリ43からの再生処理(図5参照)とほとんど同じであるので、異なる処理のみ説明する。第2再生制御回路63の処理は、第1実施例の再生制御回路41におけるバッファ・メモリ43からの再生処理のステップS25がない点が図5と異なる。このステップS25の処理は転送要求処理であるが、本実施例では、接続解除回路65からのメモリカード2から情報転送を要求する割り込み信号T1を転送制御回路66で受け付けるため、転送要求処理は、第1再生制御回路62の処理における図8のステップS61により処理される。その他の処理の流れは第1実施例と同じである。つまり、転送要求の割り込みが生じるのは、第1実施例では、バッファ・メモリ再生操作中におけるメモリカード交換時であったのに対し、第2実施例では、メモリカード再生操作中における接続解除要求時である。

【0067】次に、情報再生装置61に接続されたメモリカード2に対する接続解除操作機能選択時の転送制御回路66の処理の手順を図10に示すフローチャートを用いて説明する。

【0068】入力スイッチ5により接続解除操作機能が選択されると、図10に示すように、転送制御回路66は、まず、ステップS81において、メモリカード2内から転送すべき情報を選択し、当該情報に対応するメモリ管理情報をステップS82で検索し、次のステップS

83において、先に選択した情報の転送先となるバッファ・メモリ43内の記憶領域を転送管理データを用いて検索する。

【0069】次のステップS84では、前ステップS82及びS83で検索した転送管理データに基づいて検索された記憶領域に、メモリカード2からバッファ・メモリ43へのデータ転送を行い、ステップS85において転送終了である(Yes)と判定されるまでステップS84～S85を繰り返す。

【0070】次に、メモリカード2の再生操作中の接続解除操作機能選択時に備えて、ステップS86において、第1再生制御回路62がメモリカード2を再生操作中であるか否かを判定し、再生操作中である(Yes)と判定されると、ステップS87で再生制御切換回路67に対して転送終了通知の割り込み信号Aを送信すると同時に、ステップS88において、接続装置40に対して接続解除指示信号を送信し、接続装置40により接続解除操作を行った後に処理を終了する。一方、ステップS86で再生操作中でない(No)と判定されると、上記ステップS88において、上述したように接続解除操作を行い処理を終了する。

【0071】尚、図8のステップS61で説明したように、入力スイッチ5によりメモリカード2の再生操作中に接続解除操作機能が選択された場合は、図8のステップS61から上記のステップS81に処理を移行する。

【0072】また、上記ステップS81において、第1再生制御回路62が再生操作中であることを予め知る手段を施すことにより、上記ステップS85に示す転送操作の終了時点での再生操作中の情報を選択し、上記ステップS82において、当該情報の管理データを検索することにより、必要最小限の操作でデータ転送を行うことができ、且つ、上記バッファ・メモリ43の記憶領域を有効に使用することができるため便利である。尚、上記ステップS88における接続解除操作としては、例えば、上述したようにメモリカード2を接続装置40により機械的に情報再生装置61より排出するとしたが、これに限らず、情報再生装置61の利用者に対して、接続解除が可能であることを表示部4に表示することによって通知するようにしても良い。

【0073】尚、第2実施例では、第1再生制御回路62及び第2再生制御回路63を再生制御切換回路67で切り換えてメモリカード2及びバッファ・メモリ43のデータを再生するとしたが、第1実施例と同様に再生制御回路41を用いてメモリカード2及びバッファ・メモリ43のデータを再生するように構成しても良い。

【0074】このように本実施例の情報再生装置61によれば、第1実施例の効果に加え、メモリカード2内の情報を再生操作中にメモリカードを当該装置より分離する場合、当該情報の未再生部分を当該装置に設置されたバッファ・メモリ43に高速転送した後に分離するの

で、分離後は再生操作をバッファ・メモリ43の転送情報より継続して行うことができる。

【0075】尚、上記各実施例では説明の便宜上、記録媒体接続手段としての接続装置を1つとしているが、勿論、複数装備して構成してもよいことはいふまでもない。

【0076】また、上記各実施例では携帯型記録媒体を半導体メモリより構成されるメモリカードとしたが、これに限らず、光ディスク(CD、LD)、光磁気ディスク、磁気ディスク、フロッピーディスク等の携帯型記録媒体でも良い。尚、このようなディスク状の携帯型記録媒体の場合、管理データを、例えば各トラックの先頭セクタに記録することにより、再生情報の管理データを読み出すようにすれば良い。また、この場合の携帯型記録媒体接続手段は、光ピックアップあるいは磁気ピックアップとなり、携帯型記録媒体とは光又は磁気による非接触で接続され、携帯型記録媒体から情報を読み出すことになる。

【0077】さらに、上記各実施例では信号入力手段を入力スイッチ5として構成したが、これに限らず、赤外線等を出射するリモコンを用いたり、あるいは図1

(b)のような大型の表示部を有する情報再生装置の場合は、表示部にアイコン等を表示させ、マウス、トラックボール、ライトペン、タッチパネル等のポインティングデバイス等を用いて入力するように構成しても良い。

【0078】

【発明の効果】以上説明したように請求項1の情報再生装置によれば、再生手段で情報記録媒体に記録された情報を再生すると共に、転送手段で情報記録媒体に記録された情報を記憶手段に転送し、転送終了後は、記憶手段に転送され記憶された情報記録媒体の情報を再生する間に情報記録媒体を交換するので、簡単な構成により、複数の記録媒体に記録された情報を間断なく再生することができるという効果がある。

【0079】請求項7の情報再生装置によれば、再生手段が転送終了情報を受信すると、情報記録媒体の情報の再生から記憶手段に記憶された情報の再生に移行するので、より確実に複数の記録媒体に記録された情報を間断なく再生することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の情報再生装置の第1実施例を備えた情報再生システムの外観を示す外観図である。

【図2】図1のメモリカード2の構成を示すブロック図

である。

【図3】図1の情報再生装置1の構成を示すブロック図である。

【図4】図3に示す情報再生装置1において、メモリカード2に対する再生操作機能選択時の再生制御回路41における処理の手順を示すフローチャートである。

【図5】図3に示す情報再生装置1において、バッファ・メモリ43に対する再生操作機能選択時の再生制御回路41における処理の手順を示すフローチャートである。

【図6】図3に示す情報再生装置1において、メモリカード2からバッファ・メモリ43に対する転送操作機能選択時の転送制御回路42における処理の手順を示すフローチャートである。

【図7】本発明の情報再生装置の第2実施例の構成を示すブロック図である。

【図8】図7の第1再生制御回路62の処理の手順を示すフローチャートである。

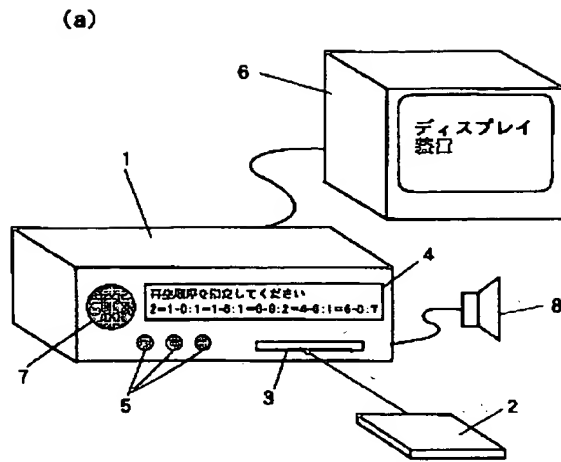
【図9】図7の第2再生制御回路63の処理の手順を示すフローチャートである。

【図10】図7の転送制御回路66の接続解除操作機能選択時の処理の手順を示すフローチャートである。

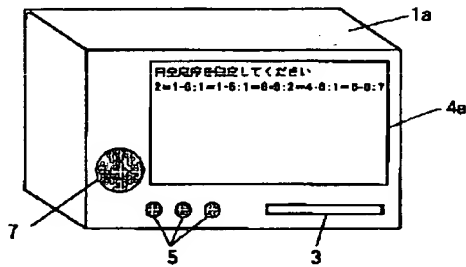
【符号の説明】

- 1 情報再生装置
- 2 メモリカード
- 3 カード挿入口
- 4 表示部
- 5 入力スイッチ
- 6 ディスプレイ装置
- 7 スピーカ
- 21 半導体メモリ
- 22 管理データメモリ
- 23 コネクタ
- 40 接続装置
- 41 再生制御回路
- 42 転送制御回路
- 43 バッファ・メモリ
- 44 メモリ管理回路
- 45 再生終了通知回路
- 62 第1再生制御回路
- 63 第2再生制御回路
- 65 接続解除回路
- 67 再生制御切替回路

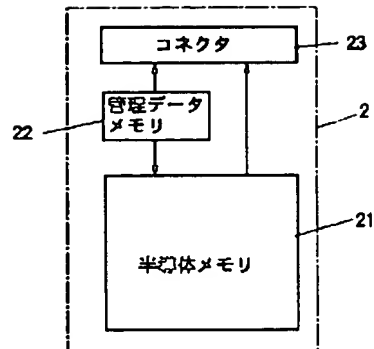
【図1】



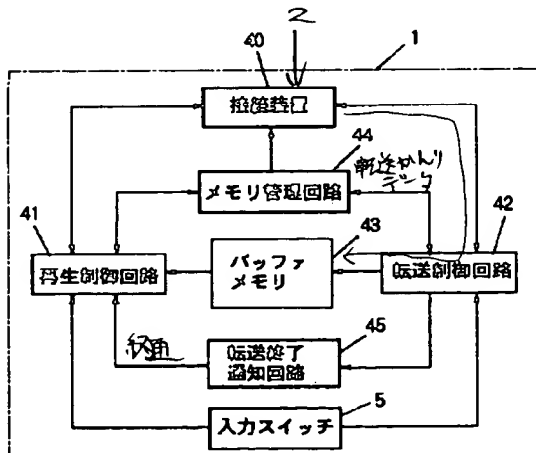
(b)



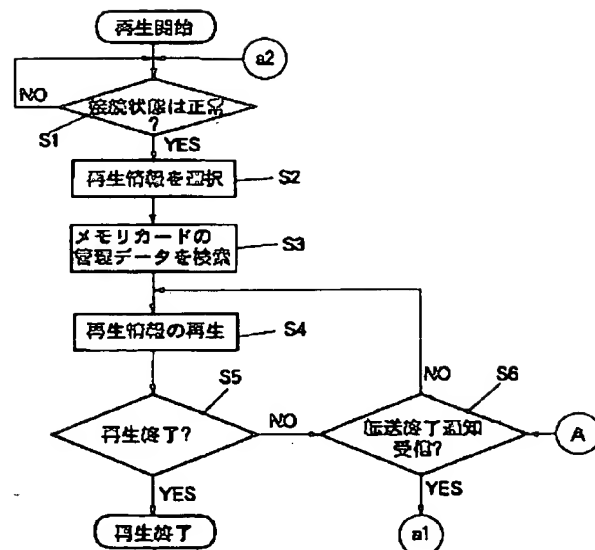
【図2】



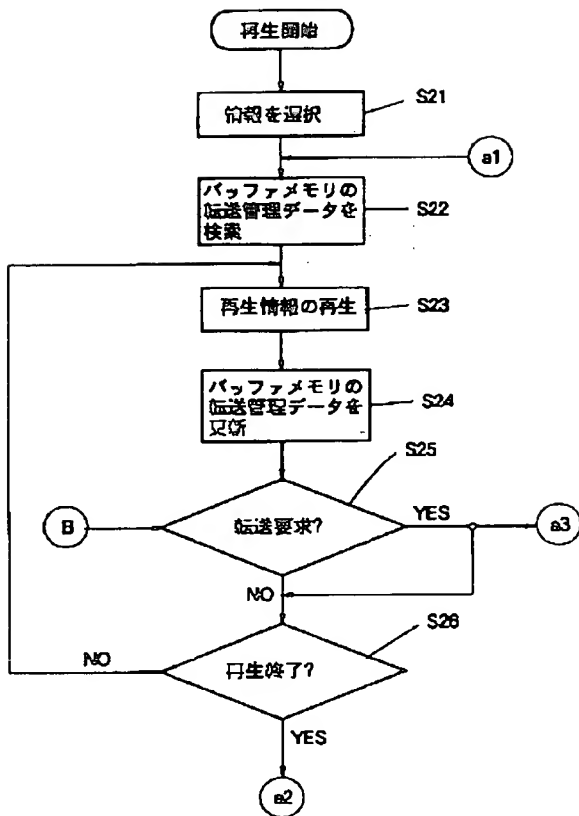
【図3】



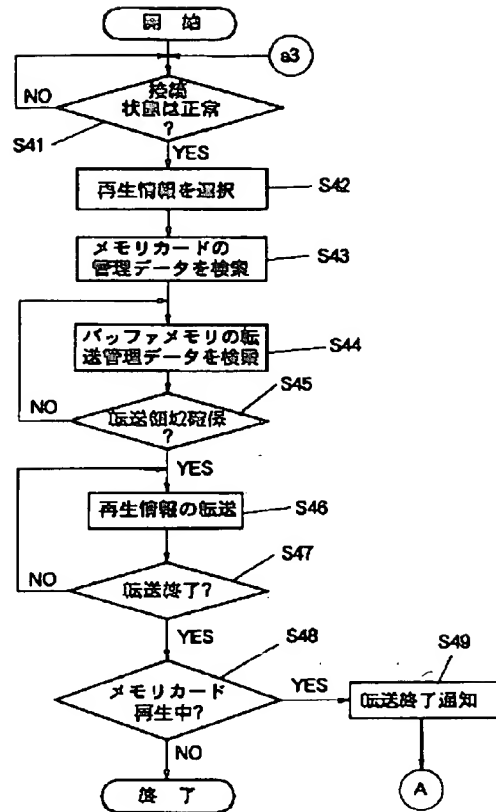
【図4】



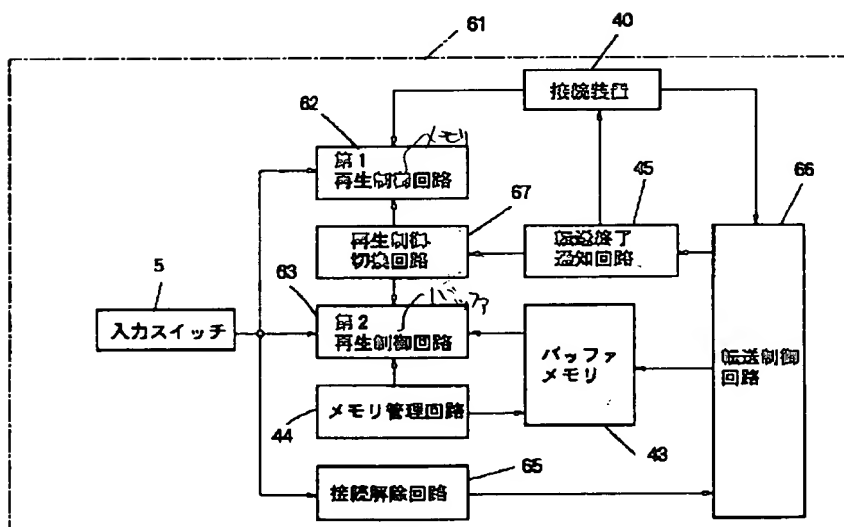
【図5】



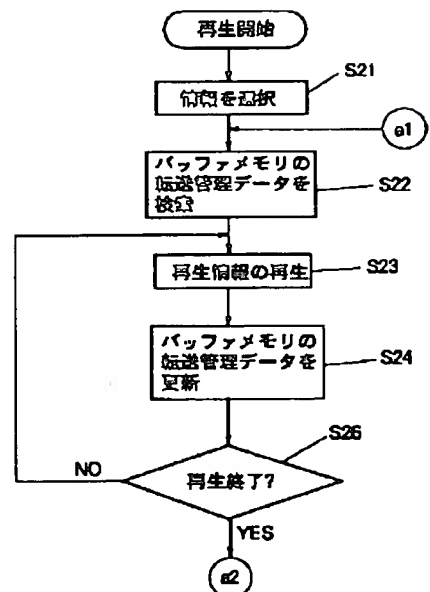
【図6】



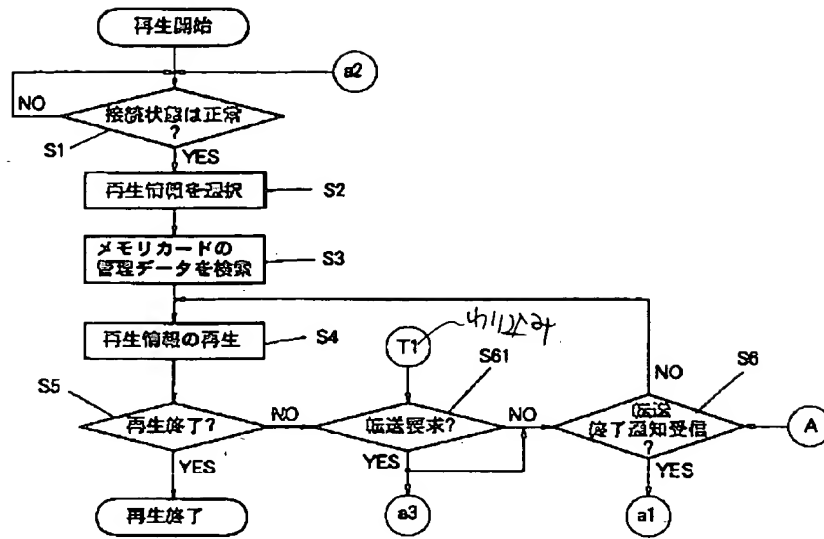
【図7】



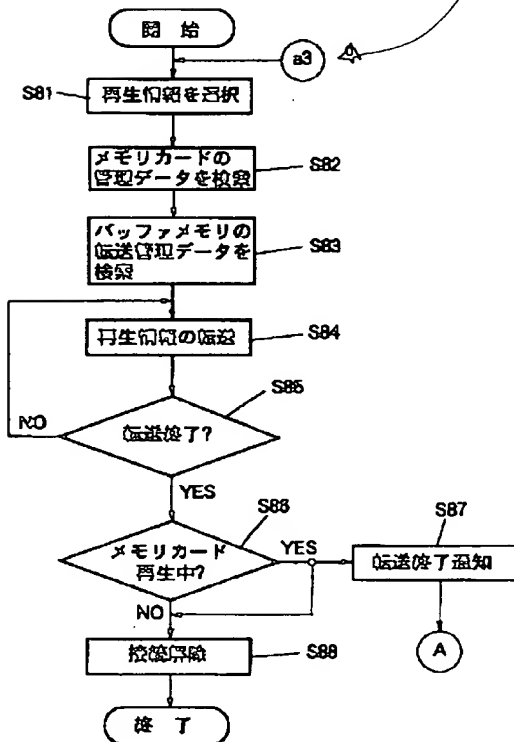
【図9】



【図8】



【図10】



フロントページの続き

【特許請求の範囲】

【請求項1】 物理的に分離された情報記録媒体を接続する情報記録媒体接続手段と、
少なくとも前記情報記録媒体に記録された情報を再生する再生手段と、
前記記録媒体接続手段に接続された前記情報記録媒体に記録された情報を記憶する記憶手段と、
前記情報記録媒体に記録された情報を前記記憶手段に転送する転送手段とを備えたことを特徴とする情報再生装置。

【請求項2】 少なくとも前記再生手段に再生を指示する再生指示信号及び前記転送手段に転送を指示する転送指示信号を入力する入力手段を備えたことを特徴とする請求項1に記載の情報再生装置。

【請求項3】 前記再生手段は、
前記情報記録媒体に記録された情報を再生する第1再生手段と、
前記記憶手段に記憶された情報を再生する第2再生手段とを備えて構成されることを特徴とする請求項1または2に記載の情報再生装置。

【請求項4】 前記記録媒体接続手段に接続される前記情報記録媒体が交換されると、
前記転送手段は、交換された前記情報記録媒体に記録された情報を前記記憶手段に転送することを特徴とする請求項1、2または3のいずれか1つに記載の情報再生装置。

【請求項5】 前記情報記録媒体は、記録された情報を管理する第1管理情報を記憶する第1管理情報記憶手段を備えていることを特徴とする請求項1、2、3または4のいずれか1つに記載の情報再生装置。

【請求項6】 前記記憶手段が記憶する前記情報記録媒体に記録された情報を管理する第2管理情報を記憶する第2管理情報記憶手段を備えたことを特徴とする請求項1、2、3、4または5のいずれか1つに記載の情報再生装置。

【請求項7】 前記転送手段が転送する前記情報記録媒体の情報を前記記憶手段に全て転送すると、転送終了状態を示す転送終了情報を前記再生手段に送信する転送終了通知手段を備え、

前記再生手段は、前記転送終了情報を受信すると、前記情報記録媒体の情報の再生から前記記憶手段に記憶された情報の再生に移行することを特徴とした請求項1乃至6のいずれか1つに記載の情報再生装置。

【請求項8】 前記再生手段が前記転送終了情報に基づき前記情報記録媒体の情報の再生から前記記憶手段に記憶された情報の再生に移行する際に、
前記再生手段は、前記第2管理情報記憶手段の前記第2管理情報に基づき、
前記情報記録媒体から読み出して再生していた情報に続く情報を、前記転送手段により転送が終了した前記記憶

手段が記憶した情報から再生することを特徴とする請求項7に記載の情報再生装置。

【請求項9】 前記再生手段により前記記憶手段の情報を再生中に、前記記録媒体接続手段に接続される前記情報記録媒体が交換されると、
前記転送手段は、第2管理情報に基づき、
前記記憶手段が記憶している情報の次の記録位置から、前記情報記録媒体の情報を転送することを特徴とする請求項6、7または8に記載の情報再生装置。

10 【請求項10】 前記転送手段は、第2管理情報に基づき、
前記記憶手段の前記記録位置の順序が環状となる前記記録位置に前記情報記録媒体の情報を転送することを特徴とする請求項6、7、8または9のいずれか1つに記載の情報再生装置。

【請求項11】 前記転送手段が転送する前記情報記録媒体の情報を前記記憶手段に全て転送すると、転送終了状態を示す転送終了情報を生成する転送終了通知手段と、

20 転送終了通知手段からの前記転送終了情報に基づき、前記第1再生手段及び前記第2再生手段を制御する再生制御手段とを備えたことを特徴とする請求項3に記載の情報再生装置。

【請求項12】 前記再生制御手段は、
前記第2再生手段が、記憶しているすべての情報を再生すると、前記第1再生手段に再生対象を移行して、前記情報記録媒体の情報を再生することを特徴とする請求項11に記載の情報再生装置。

30 【請求項13】 前記記憶手段が記憶する前記情報記録媒体に記録された情報を管理する管理情報を記憶する管理情報記憶手段を備えたことを特徴とする請求項3、11または12のいずれか1つに記載の情報再生装置。

【請求項14】 前記再生制御手段は、
前記転送終了情報を受信すると、前記第1再生手段による前記情報記録媒体の情報の再生から前記第2再生手段による前記記憶手段に記憶された情報の再生に移行することを特徴とした請求項3、11、12または13のいずれか1つに記載の情報再生装置。

40 【請求項15】 前記転送手段は、
前記記憶手段に転送する情報を、前記再生制御手段が前記転送終了情報により前記第1再生手段から前記第2再生手段に再生が移行する時点で、前記第1再生手段が前記情報記録媒体より再生している情報に続く情報とすることを特徴とする請求項3、11、12、13または14のいずれか1つに記載の情報再生装置。

50 【請求項16】 前記再生制御手段は、
再生する情報を、前記再生制御手段が前記転送終了情報により前記第1再生手段から前記第2再生手段に再生が移行する時点で、前記第1再生手段が前記情報記録媒体より再生している情報に続く情報とすることを特徴とす